

**VIGOBLOCO - PRÉ-FABRICADOS, SA**

Estrada Principal Urqueira / 2435-715 Urqueira - Ourém/Portugal

Telefone: (00 351) 249 580 040

Alvará de Construção n.º 39876

[www.vigobloco.pt](http://www.vigobloco.pt)

[geral@vigobloco.pt](mailto:geral@vigobloco.pt)

Fábrica: Urqueira

Norma/Produto: EN 14992 - Produtos pré-fabricados betão -  
Elementos de Parede

N.º Certificado: 0866-CPR-2007/CE.0069

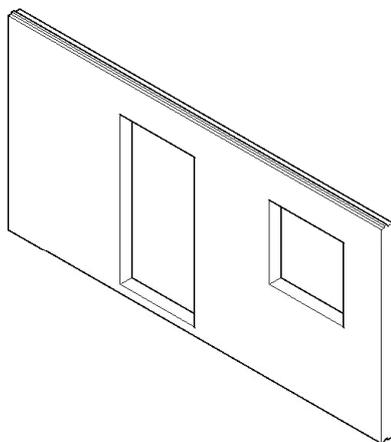
Ano: 2007

**ÂMBITO DE APLICAÇÃO**

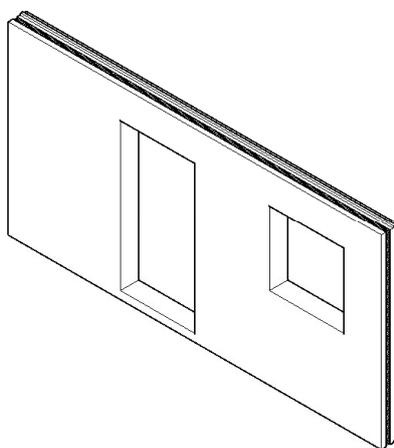
Os painéis pré-fabricados são usualmente usados para o revestimento de fachadas e são cada vez mais uma excelente escolha nomeadamente pelo seu elevado rigor de fabrico, pelo seu apertado controlo de qualidade e pela sua velocidade de produção e montagem em obra. Estas vantagens traduzem-se numa maior rapidez na execução da obra e conseqüentemente numa otimização de custos e prazos da mesma.

A gama de painéis existentes é extensa e diversificada, desde os painéis simples, sandwich ou aligeirados com uma variada gama de acabamento, quer em tipo de cor (cinza, branco, bege, azul, rosa, antracite, etc...) ou acabamento aparente (com seixo lavado, gravilha em mármore lavada, recorrendo a matrizes ou outros sob consulta). Estes painéis podem ter função estrutural e/ou arquitetónico. Sob consulta, poderá ser utilizado betão reforçado com fibras (poliméricas ou outras) e em situações específicas, recorrer a betão leve.

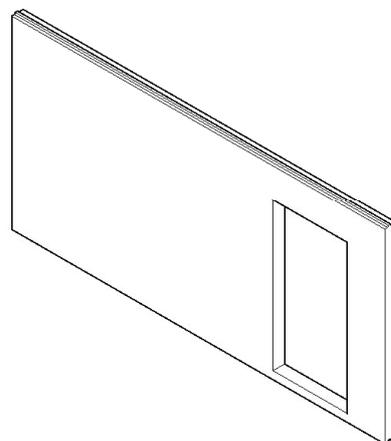
**Painel Simples**



**Painel Sandwich**



**Painel Aligeirado**



**GENERALIDADES**

O processo de produção destes elementos pré-fabricados é elaborado pelo Dep. Técnico da VIGOBLOCO que define tecnicamente os elementos a produzir, com base no dimensionamento da estrutura, caderno de encargos, memórias descritivas e especificações técnicas da obra e do produto.

Os elementos pré-fabricados são produzidos numa linha de produção com elevada componente tecnológica, versatilidade e adaptabilidade, aliada a um eficiente controlo de qualidade que garante uma rigorosa inspeção nas diversas fases produtivas:

- Elaboração do estudo criterioso da composição de betão que considera a granulometria dos agregados, as classes de exposição ambiental, os aditivos, a consistência pretendida, razão Água / Cimento, o tipo de cimento (classe I42.5 R ou superior), os métodos e tempos de vibração, que permitem obter a classe de resistência mínima de C40/50;
- Execução das armaduras de aço A 500 certificado pelo CERTIF (A500 NRSD em varão e A500 ER em malhas);
- Preparação de moldes metálicos adequados à geometria pretendida;
- Fabrico do betão de acordo com o estudo elaborado e com os componentes certificados pelas normas aplicáveis;
- Betonagem e compactação do betão;
- Cura de acordo com o método mais adequado às condições existentes;
- Manuseamento e armazenamento através de métodos concebidos para eliminar o risco de danificação, degradação ou outros danos nos produtos, bem como para garantir a segurança dos trabalhadores.

Este processo de fabrico é controlado por um Sistema de Gestão da Qualidade certificado pela ISO 9001 e ainda por critérios implementados segundo a Norma EN 14992 Elementos para Paredes Pré-fabricados Marcação CE / Sistema 2+.

Os equipamentos, os recursos humanos especializados, os métodos de fabrico e controlo de produção implementado permitem um elevado grau de compacidade, que lhes confere características mecânicas que satisfazem plenamente as exigências a que se destinam. Estes recursos / métodos oferecem aos nossos clientes as melhores soluções técnicas, com segurança, rapidez de execução e rentabilidade.

Elaborou:

Verificou:

Bruno Marques

Bruno Marques

DT16-02



Pág. 1 de 2

**CÓPIA NÃO CONTROLADA**

### MODELAÇÃO E EXECUÇÃO

As dimensões dos painéis podem alcançar os 3.00m de altura (2.50m é a altura standard) e vencendo vãos máximos até 20.00m, dependendo das suas espessuras (0.12m até 0.30 m). Sendo, no entanto, as espessuras padrão de: 0.12 m, 0.15m, 0.17 m, 0.20m e 0.30m. A modelação dos mesmos pode ser na horizontal ou na vertical em função do efeito arquitetónico desejado.

Os painéis podem ser maciços ou constituídos por duas camadas de betão separadas por um material não estrutural com características de isolante térmico e/ou acústico (por ex. placas de EPS, XPS, aglomerado de cortiça expandida, poliuretano, etc...).

A ligação entre os vários painéis é assegurada através de um sistema de encaixe macho-fêmea (quando possui as dimensões standard Vigobloco) cuja junta é posteriormente selada com mástique específico para esta função. Este material garante estanqueidade ao ar e à água evitando também a introdução de tensões adicionais no painel pela sua capacidade de absorção de potenciais deformações da estrutura e/ou dos painéis.

A sua montagem é preferencialmente executada com auxílio de uma grua telescópica (ou duas no caso de painéis a colocar em posição vertical).

As tolerâncias aplicadas a este tipo de produto são apresentadas na IT 63.

### DIMENSIONAMENTO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Os painéis e suas respetivas fixações/elevações são dimensionados para a combinação mais desfavorável a que estes se destinam. Ou seja, são dimensionados para resistir às diversas solicitações referentes a cada fase do seu processo de produção (movimentação, transporte e montagem), assim como as suas solicitações em fase de utilização (como recomendado nos Eurocódigos e regulamentação em vigor, nomeadamente EN 14992).

Os recobrimentos são função da classe de exposição ambiental, sendo os mesmos garantidos de acordo com a EN 206-1, E 464 e EN 1992.

Estes elementos, quando solicitados pelo cliente devem referir o intuito a que se propõem assim como a exposição ambiental a que se destinam de forma a garantir a adequabilidade dos mesmos ao pretendido.

Desta forma, os seus esforços resistentes variam caso a caso, não só pelas suas geometrias que são resultantes da necessidade do cálculo, arquitetura imposta, mas também pelas suas taxas de armadura adequadas aos esforços de dimensionamento em questão.

#### Principais parâmetros do desempenho dos painéis "standard" Vigobloco:

	Espessura	Isolamento (a)	Peso	Comportamento ao Fogo	Coef. transmissão Térmica (U)	Redução Acústica (R)	L <sub>máx.</sub> (c)	H <sub>standard</sub> / H <sub>máx.</sub>
Painel Maciço	0.12 m	--	300 kg/m <sup>2</sup>	EI 60	4.19 W/m <sup>2</sup> .°C	51 dB	8.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.15 m	--	375 kg/m <sup>2</sup>	EI 90	3.91 W/m <sup>2</sup> .°C	55 dB	10.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.16 m	--	400 kg/m <sup>2</sup>	EI 90	3.83 W/m <sup>2</sup> .°C	56 dB	11.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.17 m	--	425 kg/m <sup>2</sup>	EI 120	3.74 W/m <sup>2</sup> .°C	57 dB	12.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.20 m	--	500 kg/m <sup>2</sup>	EI 180	3.52 W/m <sup>2</sup> .°C	59 dB	14.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.30 m	--	750 kg/m <sup>2</sup>	EI 240	2.93 W/m <sup>2</sup> .°C	66 dB	20.00 m	2.50 / 3.00 m
Painel Aligeirado (Com pontes térmicas)	0.15 m	EPS 30 - 3 cm	≈ 320 kg/m <sup>2</sup> (b)	EI 30	≈ 1.37 W/m <sup>2</sup> .°C (**)	≈ 52 dB (b)	8.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.16 m	EPS 30 - 3 cm	≈ 350 kg/m <sup>2</sup> (b)	EI 30	≈ 1.36 W/m <sup>2</sup> .°C (**)	≈ 53 dB (b)	9.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.17 m	EPS 30 - 4 cm	≈ 350 kg/m <sup>2</sup> (b)	EI 30	≈ 1.07 W/m <sup>2</sup> .°C (**)	≈ 53 dB (b)	10.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.20 m	EPS 30 - 6 cm	≈ 390 kg/m <sup>2</sup> (b)	EI 60	≈ 0.78 W/m <sup>2</sup> .°C (**)	≈ 55 dB (b)	12.00 m	2.50 / 3.00 m
Painel Sandwich (Sem pontes térmicas)	0.22 m	EPS 100 - 4 cm	450 kg/m <sup>2</sup>	EI 90	0.75 W/m <sup>2</sup> .°C	57 dB	10.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.24 m	EPS 100 - 6 cm	450 kg/m <sup>2</sup>	EI 90	0.54 W/m <sup>2</sup> .°C	57 dB	12.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.26 m	EPS 100 - 8 cm	450 kg/m <sup>2</sup>	EI 90	0.42 W/m <sup>2</sup> .°C	57 dB	12.00 m	2.50 / 3.00 m
	0.28 m	EPS 100 - 10 cm	450 kg/m <sup>2</sup>	EI 90	0.34 W/m <sup>2</sup> .°C	57 dB	12.00 m	2.50 / 3.00 m

(a) Outros tipos de isolamentos estão disponíveis sob consulta.

(b) Valores podem variar em função das dimensões dos painéis.

(c) Vãos acima dos recomendados poderão ser analisados sob consulta.

Outros parâmetros além dos acima apresentados podem ser solicitados junto do dep. Técnico da Vigobloco.

Elaborou: Verificou:

Bruno Marques Bruno Marques

DT16-02

